

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 788 283 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.08.1997 Patentblatt 1997/32(51) Int. Cl.⁶: H04Q 3/00

(21) Anmeldenummer: 97100632.5

(22) Anmeldetag: 16.01.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT(71) Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München (DE)

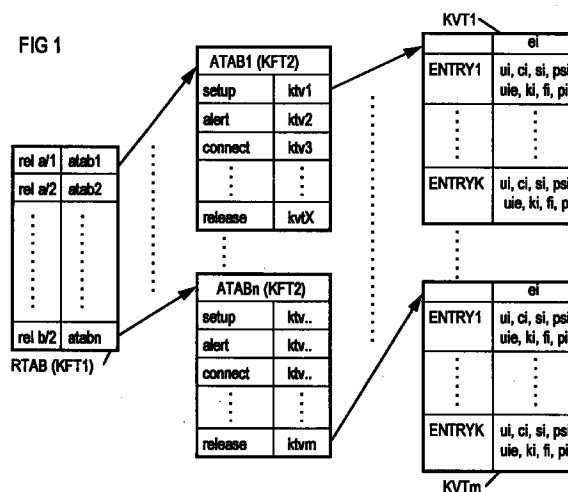
(30) Priorität: 31.01.1996 DE 19603474

(72) Erfinder: Steinbach, Holger, Dipl.-Ing.
33106 Paderborn (DE)

(54) Verfahren zum Konvertieren von unterschiedliche Formate aufweisenden Nachrichten in Kommunikationssystemen

(57) Mit Hilfe zumindest einer Konfigurationstabelle (RTAB, ATAB1..n) werden nachrichtenartenindividuelle Konvertierungstabellen (KVT1..m) ermittelt und nach deren Konvertierungsvorschriften (ENTRY) zu sendende oder empfangene Nachrichten (N) konvertiert, sofern zugeordnete, kommunikationssystemspezifischen Informationen (rel a/1..b/2) von am jeweiligen Nachrichtenaustausch beteiligten Kommunikationssystemen unterschiedlich sind. Hierdurch wird eine Konvertierung bzw. Kompatibilität von unterschiedlichsten Formaten von Nachrichten mit geringstem programmtechnischen Aufwand erreicht.

FIG 1



Beschreibung

In öffentlichen oder privaten Kommunikationsnetzen kommunizieren Kommunikationssysteme mit Hilfe von standardisierten Signalisierungsprozeduren - beispielsweise Signalisierungsprozedur Nr.7 - oder speziellen Signalisierungsprozeduren für private Kommunikationsnetze - beispielsweise Cornet der Fa. Siemens. Insbesondere in privaten Kommunikationsnetzen werden die auszutauschenden Signalisierungs- und Nachrichteninformationen über Festverbindungen - beispielsweise eine Signalisierungsprozedur Nr. 7 - Festverbindung übermittelt, wobei in die Signalisierungsinformationen Nachrichten eingefügt sind, mit deren Hilfe die Kommunikationssysteme vermittlungstechnisch gesteuert werden. Für die Übernahme und ein Aufbereiten von Nachrichten ist in den Kommunikationssystemen zumindest eine interne Nachrichtenschnittstelle vorgesehen, wobei die Formate der über die interne Nachrichtenschnittstelle übermittelten Nachrichten bzw. Nachrichtenelemente in Abhängigkeit vom Release, d.h. vom Aktualisierungsgrad des jeweiligen Kommunikationssystems abweichen können; die Informationsinhalte der Nachrichten bleiben jedoch gleich. Diese unterschiedlichen Formate ergeben sich in Kommunikationssystemen insbesondere bei umfangreichen Erweiterungen zur Steuerung von zusätzlichen Leistungsmerkmalen, wobei im Kommunikationssystem die programmtechnischen Änderungen durch eine Aktualisierungs- bzw. Releaseinformation angezeigt werden.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, ein Verfahren derart auszugestalten, daß in Signalisierungsinformationen eingebettete Nachrichten mit unterschiedlichen Formaten zwischen Kommunikationssystemen austauschbar sind. Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Der wesentliche Aspekt des erfindungsgemäßen Verfahrens ist darin zu sehen, daß in zumindest einer Konfigurationstabelle kommunikationssystemspezifische Informationen gespeichert sind und in nachrichtentypenindividuellen Konvertierungstabellen Konvertierungsvorschriften angegeben sind.

In den Kommunikationssystemen werden beim Empfang oder beim Senden einer Nachricht die kommunikationssystemspezifischen Informationen der am jeweiligen Nachrichtenaustausch beteiligten Kommunikationssysteme ermittelt und bei unterschiedlichen kommunikationssystemspezifischen Informationen wird mit den in den Konfigurationstabellen gespeicherten kommunikationssystemspezifischen Informationen in Abhängigkeit von der Art der Nachricht eine Konvertierungstabelle ermittelt, nach deren Konvertierungsvorschriften die Nachricht konvertiert wird. Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Konfigurations- und Konvertierungstabellen wird eine Konvertierung bzw. Kompatibilität von unterschiedlichsten Formaten von Nachrichten und damit unterschiedlichsten internen Nachrichtenschnittstellen mit geringstem programmtechnischen

Aufwand erreicht.

Die kommunikationssystemspezifische Information ist vorteilhaft durch eine die Aktualisierung des jeweiligen Kommunikationssystems anzeigende Releaseinformation repräsentiert - Anspruch 2. Diese Releaseinformation zeigt den aktuellen programmtechnischen und funktionellen Zustand eines Kommunikationssystems in einem Kommunikationsnetz an und damit auch in welches Format Nachrichten von der internen Nachrichtenschnittstelle, insbesondere Signalisierungsnachrichten, für eine Übermittlung über einen zwischen Kommunikationssystemen geführten Signalisierungskanal konvertiert werden müssen.

Die Konvertierungstabellen werden besonders vorteilhaft mit Hilfe einer ersten und von zweiten Konfigurationstabellen ermittelt - Anspruch 3. Hierbei ist in einer ersten Konfigurationstabelle repräsentierende Releaseinformation jeweils einer den Aktualisierungsgrad von Kommunikationssystemen im Kommunikationsnetz anzeigenden Releaseinformation eine erste Tabelleninformation zugeordnet, die jeweils eine zweite Konfigurationstabelle repräsentierende Nachrichtenartentabelle anzeigt. In den Nachrichtentabellen ist jeweils einer den Nachrichtentyp anzeigenden Typeninformation eine zweite Tabelleninformation zugeordnet, die jeweils eine Konvertierungstabelle angibt. Durch diese Tabellenkonzeption wird eine hohe Flexibilität hinsichtlich der Konvertierung von Nachrichten unterschiedlichsten Typs und mit unterschiedlichen Formaten erreicht.

In den Konvertierungstabellen sind jeweils der Umfang und die Art von Nachrichtenelementen angegeben, die aus einer zu konvertierenden Nachricht zu entfernen oder einzufügen sind. Für dieses Einfügen und Entfernen von Nachrichtenelementen sind die betroffenen Positionen in den Nachrichten durch entsprechende Offsetinformationen angezeigt - Anspruch 4. Für ein Entfernen oder Einfügen eines oder mehrerer Nachrichtenelementes aus der bzw. in die Nachricht an den betroffenen Nachrichtenelementeposition ist jeweils ein separater Bearbeitungsauftrag in den Konvertierungstabellen vorgesehen, dem die entsprechenden Bearbeitungs-, Offset-, Korrektur-, Funktions- und Parameterinformationen zugeordnet sind.

Die Reihenfolge der Bearbeitungseinträge entspricht vorteilhaft der Reihenfolge der zu bearbeitenden Nachrichtenelementepositionen - Anspruch 5. Dies bedeutet, daß die Bearbeitungseinträge entsprechend der aufsteigenden Reihenfolge der zu korrigierenden - Einfügen oder Entfernen - Nachrichtenelementepositionen in die jeweilige Konvertierungstabelle eingetragen werden. Diese Bearbeitungseintrags-Reihenfolge gewährleistet, daß durch die im jeweiligen Bearbeitungseintrag angegebenen Informationen die einzelnen Nachrichtenelementepositionen korrekt adressiert werden. Basierend auf dieser Bearbeitungseintrags-Reihenfolge werden prinzipiell die Konvertierungstabellen beim Senden in einer Tabellenrichtung und beim Empfang von Nachrichten in entgegengesetzter Tabellenrichtung abgearbeitet.

Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens sind die Konvertierungstabellen derart strukturiert, daß die jeweilige Konvertierungstabelle beim Senden einer zu konvertierenden Nachricht in einer Tabellenrichtung und bei beim Empfangen einer zu konvertierenden Nachricht in der entgegengesetzten Tabellenrichtung abgearbeitet wird, wobei bei der Abarbeitung in entgegengesetzter Tabellenrichtung die Bearbeitungsinformationen invers verwendet werden - Anspruch 6. Die Bearbeitungsinformation wird bei einer vorhandener Einfüge- in eine Entferneninformation und umgekehrt konvertiert. Durch diese Konvertierungstabellenkonzeption und der Konvertierung der Bearbeitungsinformationen kann der programmtechnische Aufwand für eine Realisierung einer Konvertierung von Nachrichten mit unterschiedlichen Formaten zusätzlich reduziert werden, da jeweils eine Konvertierungstabelle sowohl beim Senden als auch beim Empfang von zu konvertierenden Nachrichten benutzt wird.

Bei komplexen Konvertierungsvoraussetzungen sind vorteilhaft zum Konvertieren einer zu sendenden oder zu empfangenen Nachricht unterschiedliche Konvertierungstabellen vorgesehen, wobei die Konvertierungstabellen in entgegengesetzten Tabellenrichtungen abgearbeitet werden - Anspruch 7. Die Bearbeitungsinformationen werden hierbei wie angegeben verwendet.

Im folgenden wird das erfindungsgemäße Verfahren anhand von drei zeichnerischen Darstellungen näher erläutert. Dabei zeigen

FIG 1 die erfindungsgemäße Tabellenstruktur,
FIG 2 ein Beispiel einer Konvertierungstabelle und
FIG 3 eine Nachricht sowie durch die beispielhafte Konvertierungstabelle konvertierte Nachrichten.

FIG 1 zeigt eine dem erfindungsgemäßen Verfahren zugrundeliegende Tabellenstruktur, die in einem Kommunikationssystem - nicht dargestellt - für eine Konvertierung von Nachrichten gespeichert ist. In einer ersten Konfigurationstabelle KFT1 repräsentierenden Releasetabelle RTAB ist für jeden in einem Kommunikationsnetz, beispielsweise in einem privaten Kommunikationsnetz, vorgesehenen Aktualisierungsgrad eines Kommunikationssystems eine Releaseinformation rel a/1.. b/2 gespeichert. Durch diese Releaseinformation rel a/1.. b/2 ist auch angegeben, welche interne Nachrichtenschnittstelle hinsichtlich der Formate der Nachrichten in dem jeweiligen Kommunikationssystem realisiert ist, d.h. in welchem Format die Nachrichten in einem Signalisierungskanal gebildet und empfangen werden. In der Fachwelt wird der Aktualisierungsgrad eines Kommunikationssystems mit Release eines Kommunikationssystems bezeichnet, wobei durch den Release insbesondere die aktuelle programmtechnische Version eines Kommunikationssystems, bezogen auf das Ausführungsbeispiel insbesondere hinsichtlich der internen Nachrichten-

schnittstelle, angegeben ist.

Jeweils einer Releaseinformation rel a/1.. b/2 ist eine erste Tabelleninformation atab1..n zugeordnet. Diese ersten Tabelleninformationen atab1..n zeigen - durch einen Pfeil angedeutet - jeweils auf eine zweite Konfigurationstabelle KFT2 repräsentierende Nachrichtenartentabellen ATAB1..n. In den Nachrichtenartentabellen ATAB1..n sind jeweils Typeninformationen setup.. eingetragen, die die vorkommenden Arten von Nachrichten N - siehe FIG 3 - für den jeweiligen Release anzeigen. In Signalisierungsinformationen, die im Rahmen einer Signalisierung zwischen Kommunikationssystemen verwendet werden, sind beispielsweise Arten von Nachrichten wie Verbindungsaufbaunachrichten (setup), Rufnachrichten (alert), Durchschaltenachrichten (connect) und Auslösenachrichten (release) vorgesehen. Jeweils einer die Art einer Nachricht anzeigenden Typeninformation setup... ist jeweils eine zweite Tabelleninformation kvt1...m zugeordnet. Diese zweite Tabelleninformation kvt1...m zeigt - durch Pfeile angedeutet - jeweils eine Konvertierungstabelle KVT1...m an.

In jeder der Konvertierungstabellen KVT1...m sind 1 bis k Einträge ENTRY1...K angegeben und in jeden Kopf einer Konvertierungstabelle KVT1...m ist eine die Anzahl der Einträge anzeigende Eintragsinformation ei eingetragen. Bei den Einträgen ENTRY1..K handelt es sich um Bearbeitungseinträge, d.h. für jeden Bearbeitungsvorgang - beispielsweise Einfügen eines zusätzlichen Nachrichtenelementes n - siehe FIG 3 - ist ein Eintrag ENTRY1..K vorgesehen.

Jedem der Einträge ENTRY1..K ist eine den Umfang eines Bearbeitungseintrages ENTRY1..K anzeigende Mengenangabe ui zugeordnet. Der Umfang eines Bearbeitungsauftrages ENTRY1..K ist beispielsweise in Anzahl von Bytes angegeben. Des weiteren ist jedem Bearbeitungseintrag ENTRY1..K eine Bearbeitungsinformation ci, si zugeordnet. Durch diese Bearbeitungsinformation ci, si wird angezeigt, ob Nachrichtenelemente n aus der Nachricht N entfernt (ci) oder Nachrichtenelemente in die Nachricht N eingefügt (si) werden. Eine ebenfalls jedem Bearbeitungseintrag ENTRY1..K zugeordnete Offsetinformation psi zeigt die Nachrichtenelementposition an, bei der Nachrichtenelemente n eingefügt oder entfernt werden. Den Umfang einzufügender oder zu entfernender Nachrichtenelemente n ist durch eine Elementumfanginformation uie repräsentiert. Der Umfang einzufügender oder zu entfernender Nachrichtenelemente n wird durch die Anzahl von einzufügenden bzw. zu entfernenden Bytes angegeben. Mit Hilfe einer weiteren, jeweils einem Bearbeitungseintrag ENTRY1..K zugeordneten Korrekturinformation ki wird eine Korrekturposition nach einer vollständigen Bearbeitung einer Nachricht angegeben. Ebenfalls jedem Bearbeitungseintrag ENTRY1..K ist eine Funktionsinformation fi und eine Parameterinformation pi zugeordnet. Die Funktionsinformation fi stellt eine Initialisierungsfunktion für die an der Nachrichtenelementposition einzufügenden Nachrichtenelemente

n dar. In den Parameterinformationen p_i sind die Parameter $p_{1..}$ für die Initialisierungsfunktion enthalten, wobei die Anzahl der Parameter $p_{1..}$ variabel ist.

Für den Kommunikationsaustausch zwischen Kommunikationssystemen ist in jede Nachrichten N enthaltende Signalisierungsinformation - nicht dargestellt - eine den Aktualisierungsgrad des jeweiligen Kommunikationssystem anzeigende Releaseinformation $rel\ a/1..b/2$ eingefügt. Soll eine Nachricht in einem Kommunikationssystem für eine Übermittlung an ein weiteres Kommunikationssystem gebildet werden oder werden von einem weiteren Kommunikationssystem im Rahmen einer Signalisierungsinformationsübertragung Nachrichten N empfangen, so wird überprüft, ob eine Konvertierung der Nachrichten N erforderlich ist. Die Überprüfung erfolgt anhand der Releaseinformationen $rel\ a/1..b/2$, die in jedem Kommunikationssystem eines Kommunikationsnetzes gespeichert sind. Da das jeweilige Kommunikationssystem seinen eigenen Aktualisierungsgrad bzw. Release kennt, wird überprüft, ob das Kommunikationssystem, von dem eine Nachricht empfangen wird oder das Kommunikationssystem, an das eine Nachricht zu senden ist, den gleichen Aktualisierungsgrad bzw. Release aufweist. Der Release bzw. die entsprechende Releaseinformation $rel\ a/1..b/2$ wird aus einer nicht dargestellten Tabelle ermittelt, in der jedem in einem Kommunikationsnetz vorkommenden Kommunikationssystem eine den aktuellen Aktualisierungsgrad bzw. Release repräsentierende Releaseinformation $rel\ a/1..b/2$ zugeordnet ist. Diese Tabelle wird nach jedem Aktualisieren eines Kommunikationssystems durch nicht dargestellte administrative Vorgänge aktualisiert.

Wird eine zur eigenen unterschiedliche Releaseinformation $rel\ a/1..b/2$ ermittelt, so wird mit Hilfe dieser Releaseinformation $rel\ a/1..b/2$ in der Releasetabelle $RTAB$ die zugeordnete erste Tabelleninformation $atab1...n$ ermittelt, durch die eine Nachrichtenartentabelle $ATAB1...n$ zur weiteren Ermittlung bestimmt ist. In dieser ist je nach Art der Nachricht, d.h. je nach Nachrichtenarteninformation $setup...$ eine zweite Tabelleninformation $kvt1...m$ zugeordnet, durch die die zu benutzende Konvertierungstabelle $KVT1...m$ angegeben ist. Bei einer aktuell zu konvertierenden Nachricht N wird durch Ermitteln der in der Nachricht N enthaltenen Nachrichtenarteninformation $setup..$ überprüft, um welchen Nachrichtentyp es sich handelt und in Abhängigkeit von der ermittelten Nachrichtenart bzw. Nachrichtenarteninformationen $SETUP..$ wird die zugeordnete Konvertierungstabelle $KVT1...m$ ermittelt. Die für die Konvertierung ermittelte Konvertierungstabelle $KVT1...m$ wird für das Konvertieren einer Nachricht N beim Senden in einer Tabellenrichtung und beim Konvertieren einer Nachricht N beim Empfangen in entgegengesetzter Tabellenrichtung abgearbeitet, d.h. die Nachrichten werden mit einer einzigen Konvertierungstabelle $KVT1...m$ entsprechend den angegebenen Konvertierungsvorschriften konvertiert.

FIG 2 zeigt beispielhaft eine Konvertierungstabelle

KVTX, die zwei Bearbeitungsaufträge $ENTRY1,2$ aufweist und folglich eine Eintragsinformation $ei=2$ enthält. Der Umfang des ersten Eintrags $ENTRY1$ weist beispielsweise sechs Bytes, d.h. $ui=6$ und der zweite Bearbeitungseintrag $ENTRY2$ umfaßt beispielsweise zehn Bytes, d.h. $ui=10$. Beim ersten Eintrag $ENTRY1$ sollen ab der Nachrichtenelementposition acht, d.h. die Offsetinformation $psi=8$, zwei Nachrichtenelemente n , d.h. $uie=2$, entfernt werden. Dies bedeutet, daß eine die Bearbeitung anzeigende Information ci eingefügt ist. Eine Korrektur findet nicht statt, d.h. $ki=0$. Die Korrekturinformation ki zeigt an, inwieweit der Umfang eines zu konvertierenden Nachrichtenelement n mit dem zugehörigen Bearbeitungseintrag bzw. Bearbeitungsauftrag zu korrigieren ist. Ist $k>0$, so wird die angegebene Nachrichtenposition (8) um den durch die Umfanginformation uie angegebenen Wert erhöht oder erniedrigt. Der zweite Bearbeitungseintrag $ENTRY2$ enthält neben der vorhergehend erläuterten Information ui zusätzlich eine das Einfügen von Elementen n anzeigende Bearbeitungsinformation si , eine Offsetinformation $psi=14$, die die Nachrichtenelementenposition 14 anzeigt, an der ein Nachrichtenelement X eingefügt werden soll. Durch die Elementumfanginformation $uie=1$ ist angezeigt, daß ein Nachrichtenelement X eingefügt werden soll. Die Korrekturinformation $ki=12$ zeigt an, daß nach einer Konvertierung der Nachricht das an der zwölften Nachrichtenposition befindliche, eine Teilnachrichtlänge anzeigende Nachrichtenelement n mit der Information 07 um den Umfang uie des eingefügten Nachrichtenelementes X zu korrigieren ist. Die folgende Funktionsinformation fi und Parameterinformationen p_i werden zur Initialisierung des Einfügevorgangs und der einzufügenden Parameter $p_{1..}$ herangezogen. Beispielhaft wird die in FIG 2 dargestellte Konvertierungstabelle KVTX bei einem Empfang einer zu konvertierenden Nachricht von oben nach unten und bei einem Senden einer zu konvertierenden Nachricht von unten nach oben abgearbeitet. Die Bearbeitungsinformationen si,ci werden hierbei invers verwendet, d.h. eine in einer Tabellenrichtung verwendete Bearbeitungsinformation si,ci , beispielsweise Entfernen eines Nachrichtenelementes n , wird invertiert, d.h. als Einfügen eines Nachrichtenelementes n verwendet.

In FIG 3 ist eine zu konvertierende Nachricht N dargestellt, die durch Bearbeitung der beispielhaften Konvertierungstabelle KVTX nach FIG 2 beim Senden in eine Nachricht NK konvertiert werden soll. Die zu konvertierende Nachricht N weist beispielsweise 19 Nachrichtenelemente $n1...19$ auf, in die Informationen A' bis J , 07 und K bis Q , beginnend ab dem ersten Nachrichtenelement $n1$, eingetragen sind. Ein vorgestelltes Nachrichtenelement $n0$ enthält Informationen über die Nachrichtenlänge, im Ausführungsbeispiel aufgrund von 19 Nachrichtenelementen $n1...19$ die Zahl 19. Das zwölfte Nachrichtenelement $n12$ enthält den Wert 07, der die Anzahl - im Ausführungsbeispiel sieben - der diesem Nachrichtenelement $n12$ folgenden Nachrichtenelemente $n13$ bis $n19$ einer Nachricht N anzeigt.

Wie bereits erläutert, wird die beispielhafte Konvertierungstabelle KVTX von unten nach oben bearbeitet, d.h. der zweite Bearbeitungseintrag ENTRY2 wird zuerst bearbeitet. Hierbei wird an der Nachrichtenelementposition 14 ein Nachrichtenelement X eingefügt, wodurch die Nachricht N' um ein Nachrichtenelement n15 mit der Information X erweitert wird. Diese teilweise konvertierte Nachricht N' ist in FIG 2 mit N' bezeichnet, wobei in das erste Nachrichtenelement n0 nunmehr die Anzahl von Nachrichtenelementen n1..20 anzeigende Zahl 20 eingefügt ist und die Information bzw. der Wert des an Korrekturposition ki=12 bzw. befindlichen Nachrichtenelementes n12 von 07 um den angegebenen Umfang (uie=1) auf den Wert 08 erhöht ist. Durch den ersten anschließend zu bearbeitenden Bearbeitungsauftrag ENTRY1 werden die ab der Nachrichtenelementposition 8 folgenden zwei (uie=2) Nachrichtenelemente n8,9 mit der Information G,H entfernt, wodurch die Nachricht NK auf 18 Nachrichtenelemente n1..18 reduziert wird. Als die Nachrichtenlänge anzeigende Information wird in das vorangestellte Nachrichtenelement n0 die Zahl 18 eingetragen. Die nunmehr vollständig konvertierte Nachricht NK ist ebenfalls in FIG 3 dargestellt.

Bei einer Konvertierung beim Empfang einer Nachricht NK wird die beispielhafte Konvertierungstabelle KVTX von oben nach unten bearbeitet, wobei dann von der konvertierten Nachricht NK über die teilweise konvertierte Nachricht N' zur Nachricht N konvertiert wird. Die angegebenen Bearbeitungsinformationen si,ci werden hierbei, wie bereits erläutert, invers verwendet.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Konvertieren von unterschiedliche Formate aufweisenden Nachrichten (N) in Kommunikationssystemen, wobei die Nachrichten (N) zwischen Kommunikationssystemen übermittelt werden,
 - bei dem in zumindest einer Konfigurationstabelle (RTAB, ATAB1..n) kommunikationssystemspezifische Informationen (rel a/1..b/2) gespeichert sind,
 - bei dem in nachrichtenartenindividuellen Konvertierungstabellen (KVT1..m) Konvertierungsvorschriften angegeben sind,
 - bei dem in den Kommunikationssystemen beim Empfang oder beim Senden einer Nachricht (N) die kommunikationssystemspezifischen Informationen (rel a/1..b/2) der am jeweiligen Nachrichtenaustausch beteiligten Kommunikationssysteme ermittelt und bei unterschiedlichen kommunikationssystemspezifischen Informationen (rel a/1..b/2) mit den in den Konfigurationstabellen (KFT1,2) gespeicherten kommunikationssystemspezifischen Informationen (rel a/1..b/2) in Abhängigkeit von der Art der Nachricht (N) eine Konvertierungstabelle (KVT1..m) ermittelt wird, nach deren Konvertierungsvorschriften die Nachricht (N) konvertiert wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die kommunikationssystemspezifischen Informationen (rel a/1..b/2) durch eine den Aktualisierungsgrad des jeweiligen Kommunikationssystems anzeigende Releaseinformation (rel a/1..b/2) repräsentiert ist.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch **gekennzeichnet**,
 - daß in einer ersten Konfigurationstabelle (KFT1) repräsentierende Releasetabelle (RTAB) jeweils einer den Aktualisierungsgrad von Kommunikationssystemen anzeigenden Releaseinformation (rel a/1..b/2) eine erste Tabelleninformation (atab1..n) zugeordnet ist, die jeweils eine zweite Konfigurationstabelle (KFT2) repräsentierende Nachrichtenartentabelle (ATAB1..n) anzeigt,
 - daß in den Nachrichtenartentabellen (ATAB1..n) jeweils einer den Nachrichtentyp anzeigenden Typeninformation (setup..) eine zweite Tabelleninformation (kvt1..m) zugeordnet ist, die jeweils eine Konvertierungstabelle (KVT1..m) angibt,
 - daß bei einem Empfang von Nachrichten (N) jeweils die eingefügten Release- und Typeninformationen (rel a/1..b/2) erfaßt sowie beim Senden von Nachrichten (N) die Release- und Typeninformationen (rel a/1..b/2, setup..) des Kommunikationssystems, an das die Nachricht (N) übermittelt wird, ermittelt und mit der des jeweiligen Kommunikationssystems verglichen werden,
 - daß bei unterschiedlichen Releaseinformationen (rel a/1..b/2) mit der ermittelten Releaseinformation (rel a/1..b/2) in der Releasetabelle (RTAB) die Nachrichtentabelle (ATAB1..n) und anschließend mit der Typeninformation (setup..) in der Nachrichtenartentabelle (ATAB1..n) die Konvertierungstabelle (KVT1..m) ermittelt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß in den Konvertierungstabellen (KVT1..m) eine die Anzahl der Bearbeitungseinträge (ENTRY1..K) anzeigende Eintragsinformation (ei) angegeben ist und in jeden, Bearbeitungseintrags-Reihenfolge(ENTRY1..K)
 - eine den Umfang des Bearbeitungseintrages (ENTRY1..K) anzeigende Mengeninformation (ui),
 - eine ein Einfügen eines zusätzlichen Nachrichten-

tenelementes (n) einer Nachricht (N) oder ein Entfernen eines Nachrichtenelementes (n) einer Nachricht (N) bewirkende Bearbeitungsinformation (ci, si),

- eine die zu bearbeitende Nachrichtenelementposition (8,14) in der Nachricht (N) anzeigende Offsetinformation (psi), 5
- eine den Umfang einzufügender oder zu entfernender Nachrichtenelemente (n) anzeigende Elementumfanginformation (uie), 10
- eine die Nachrichtenelementposition (8,14) korrigierende Korrekturinformation (ki),
- eine an der Nachrichtenelementposition (8,14) eine Einfügefunktion initialisierende Funktionsinformation (fi) und 15
- mit Hilfe der Einfügefunktion einzufügende Parameterinformationen (pi..)

eingetragen ist.

20

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Reihenfolge der Bearbeitungseinträge (ENTRY1..k) der Reihenfolge der zu bearbeitenden Nachrichtenelementpositionen (8,14) entspricht. 25

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**,
daß die Konvertierungstabellen (KVT1..m) derart strukturiert sind, daß die jeweilige Konvertierungstabelle (KVT1..m) beim Senden einer zu konvertierenden Nachricht (N) in einer Tabellenrichtung und beim Empfangen einer zu konvertierenden Nachricht (N) in der entgegengesetzten Tabellenrichtung abgearbeitet wird, wobei bei der Abarbeitung in entgegengesetzter Tabellenrichtung die Bearbeitungsinformationen konvertiert werden. 30 35

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**, 40
daß zum Konvertieren einer zu sendenden oder zu empfangenen Nachricht (N) unterschiedliche Konvertierungstabellen (KVT1..m) vorgesehen sind, wobei die Konvertierungstabellen (KVT1..m) in entgegengesetzten Tabellenrichtungen abgearbeitet werden. 45

50

55

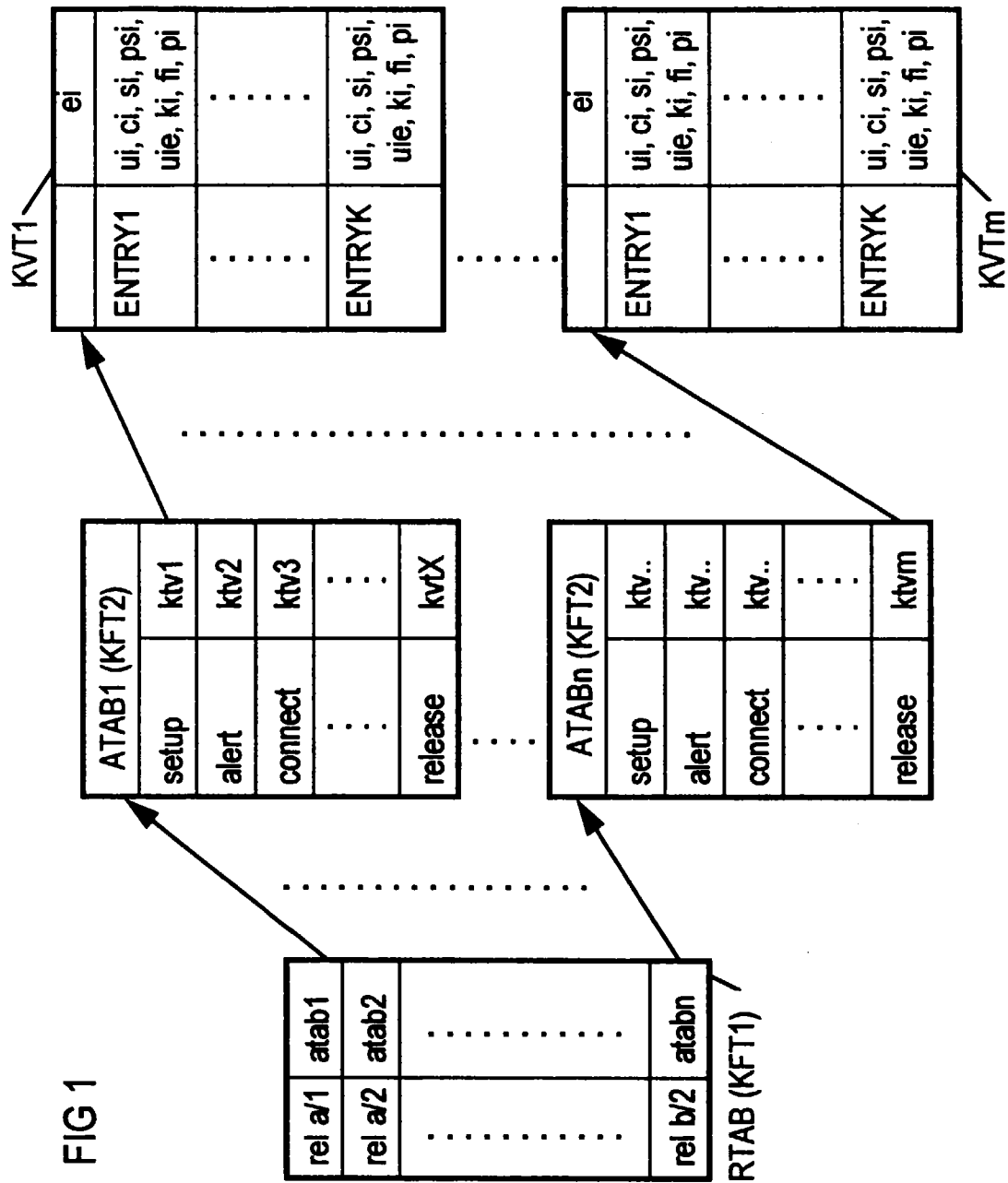


FIG 2

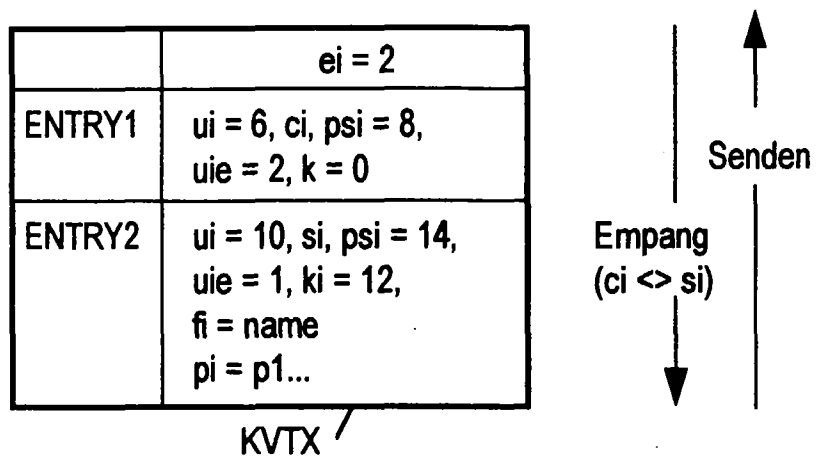


FIG 3

